

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-334688

(43) 公開日 平成4年(1992)11月20日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 2 M 3/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 9144-3D

審査請求 未請求 請求項の数10(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-132065

(22) 出願日 平成3年(1991)5月8日

(71) 出願人 591121672

小林 至

東京都清瀬市元町1丁目15番2号

(72) 発明者 小林 至

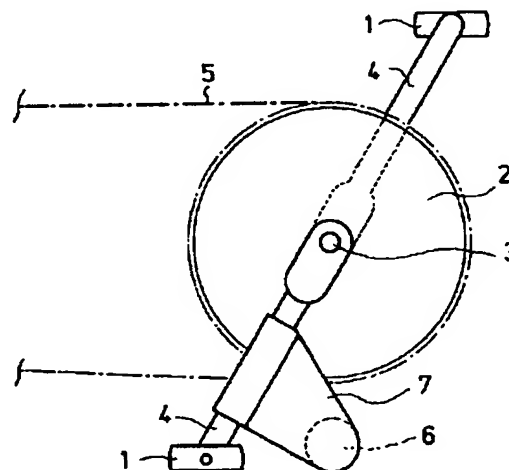
東京都清瀬市元町1丁目15番2号

(54) 【発明の名称】 自転車ペダル自動復帰装置

(57) 【要約】

【目的】 自転車のペダルが停車時などに自由状態にある時に、次に走行を開始する為に都合の良い位置に自動的に復帰する自転車ペダル自動復帰装置を得る。

【構成】 左右の自転車ペダルは重量バランスが取れた状態で設置されているので、そのバランスを崩すことにより、ペダルが自由状態にある時に自動的にバランスが取れる位置まで復帰するように設定する。バランスを崩す為の手段は、錘、弾性索等であり、更にペダルの停止位置を定める制止部材を併用することもある。主要な手段は錘であり、一組のペダルの一方のペダルアーム4にケーシング7などを利用して錘6を固定し、そのペダルの自重による降下停止を促す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】左右の自転車ペダル的一方又は両方に、自転車のペダルを所定の位置に復帰させる付勢部材が設置されたことを特徴とする自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項2】付勢部材が、左右の自転車ペダルの一方を他方より重く或は軽くすることにより形成されることを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項3】付勢部材が自転車ペダルの一方に直接或はそれに近接して装着された錘であることを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項4】付勢部材が自転車ペダルの一方に連結された弾性索であることを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項5】付勢部材が錘と弾性索であることを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項6】付勢部材によって付勢された自転車ペダルを所望の位置に停止させる制止部材を備えたことを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項7】付勢部材が、自転車ペダルに近接して嵌装された回転自在の連結部と、自転車の車体の一部に固定した支持部と、連結部と支持部を連結する弾性索とからなる、請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項8】連結部が、自転車ペダルの回転アーム主軸に固定された主歯車と、それに噛み合し車体の一部に軸支された副歯車により構成されることを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項9】弾性索がゴム製細紐により構成されることを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【請求項10】弾性索がコイルスプリングにより構成されることを特徴とする請求項1の自転車ペダル自動復帰装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本願は、自転車のペダルを、次に走行を開始する為に都合の良い位置まで移動させる、自転車ペダル自動復帰装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】走行中の自転車が、信号待ち等で停車した場合、利き足側のペダルは最も地面に近い場所に位置することが多い。次に走行を開始する為には、利き足側のペダルが、最も高い位置とそこから前方へ90度程度下降した位置、の間に存在していることが望ましい。

【0003】その為、従来は、停車後に再走行を開始しようとする時には、利き足のつま先でペダルを引っ掛け、再走行に都合の良い位置に逆転上昇させてから、利き足をペダルに乗せて踏み出していた。

【0004】停車して自由状態にある自転車のペダルを、このような再走行に都合の良い位置に自動的に復帰させる簡単な装置は、これまで供給されていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】走行中にペダルに加えられていた圧力が取り除かれると、ペダルが所望の位置まで自動的に復帰し、それ以後の再走行に都合の良い位置に停止させるための装置を得る。

【0006】

【課題を解決するための手段】自転車ペダルは、走行の為の回転に於ては後車輪に有効に動力を伝達するが、逆回転をさせると、後車輪に抵抗を与えることなく軽く逆転できる点に鑑み、これを利用して目的を達成する。

【0007】また、自転車の主要な機関部に改造を加えることなく、別途用意した部品を付設するか、或は自転車の部品の一部に小さな改良を加える程度で目的を達成する。

【0008】自転車ペダルは、自転車本体の左右に設置されたそれぞれのペダルアームの先端に枢着され、ペダルアームは連結軸によって互に180度の位置にあるように連結されている。

【0009】また、左右のペダルアーム及びそれに枢着された自転車ペダルは、互いに同一の重量を有しているため、各部の摩擦抵抗を無視した場合には、自転車ペダルによる連結軸の回転は、自転車ペダルの重量を相殺した形で行われる。

【0010】そのため、ペダルを逆転させる場合はわずかの力で足りることは万人の知るところである。

【0011】本発明においては、自転車のこのような特徴を利用して、自転車ペダルに運転者の足によって加えられていた圧力が取り除かれると、自転車ペダルが所望の位置まで自動的に復帰するようにした。

【0012】自転車ペダル及びそれが枢着されているペダルアームは、左右一組でバランスが取れた状態に設置されているので、一方を押し下げ、或は引き下げれば、他方は押し上げ、或は引き上げられることになる。

【0013】第一の方法としては、一方の自転車ペダルを他方より重くする形式が考えられる。

【0014】第二の方法としては、ゴム紐やスプリング線等の弾性索で、一方の自転車ペダルを所望の位置に引きつける形式が考えられる。

【0015】更に、第三の方法として、前記二つの方法を適宜組み合わせることによっても目的を達成することができる。

【0016】第一の方法としては、左右のペダル若しくはペダルアーム等のごとき、一対をなす部品の重量を、互いに他と異なるものにして、均衡している重量バランスを変化させる方法が考えられる。

【0017】この方法は、例えば一方のペダルの中或はペダルの回転軸の中に錘を仕込むこと、或はペダルの一方を他方より重くしその重心の位置を変更する事によって達成できる。

【0018】しかしながら、そのような方法は自転車の製造段階において、部品に各種の加工を施す必要があ

り、実施可能ではあるが実現性に乏しい。

【0019】この方法を実施する為には、片方のペダルの片面に、別途用意した鍾を嵌合するのが望ましい。そのようにすると、鍾の嵌合されたペダルは自重により下降するとともに、鍾の嵌合された面が常に下をむく為、ペダルの自動復帰と共にペダルの姿勢制御も可能となる。

【0020】しかしながら、むしろ第一の方法は、別途用意した付勢部材である鍾を自転車ペダルの周囲に固定することにより、簡単に実施するのが望ましい。しかも別途の鍾を装着する場合には、ペダルアームとの位置関係を任意に調整できるので、比較的簡単にペダルを所望停止位置に復帰させることができる。

【0021】単に一方のペダルを他方よりも重くすると、重い方のペダルが低い位置になり、軽い方のペダルが高い位置になり、二つのペダルは連結軸を中心にして垂直の状態で停止する。

【0022】二つのペダルの位置が垂直な状態で停止する事に問題がある場合には、制止部材を設置して、ペダルを所望の角度で停止するようにすれば良い。

【0023】第二の方法は、一端を自転車本体に固定した付勢部材の弾性索の他端を、自転車ペダルとペダルアームの接続個所付近に固定することによって達成できる。

【0024】この弾性索は、自由状態にあるペダルを所望の点まで逆転する力があれば事足りるので、極めて弱い伸張収縮を行うもので良く、模型飛行機用の動力となるゴム紐程度のもので充分である。

【0025】第三の方法は、前記二つの方法を組み合わせたもので、例えば前記第一の方法で使った鍾をペダルの回転軸に対して回転自在に設置し、これに第二の方法で採用した弾性索を連結することによって達成できる。

【0026】第三の方法の利点は、鍾の重量を軽減しても、弾性索の補助によって十分に目的が達成できる点にある。

【0027】いずれの方法にしても、二つ一組でバランスが取れている自転車ペダル的一方を、重量を加える事により若しくは弾性索で牽引する事により、バランスを崩して所望の位置に移動させるのが問題点を解決する為の手段である。

【0028】

【第一の実施例】図1には付勢部材の鍾によって二つのペダルのバランスを崩す例が示されている。

【0029】図1において、1はペダルで、自転車の駆動歯車2が固定された連結軸3に固定されている一組のペダルアーム4の先端に回転自在に枢着されている。5は駆動歯車2に懸装された駆動チェーンである。

【0030】6はケーシング7によって一方のペダルアームに固定された鍾を示している。図示のごとく、鍾6

はペダルアーム4の回転方向に沿ってペダルアーム4から突出せしめられているので、ペダルアーム4は鍾6が連結軸3のほぼ直下に来るような位置で停止する事になる。

【0031】このように鍾6を装着した一組のペダルは、一方が鍾6の重量だけ重くなるため、その重量差は走行中は無視できるが、ペダルが自由状態になると、左右ペダルの重量バランスが崩れた状態が明瞭になる。

【0032】例えば停車して、ペダル1から足を離してペダル4を自由にすると、ペダル4は鍾6の作用によって下降し、図1の状態で停止する。

【0033】

【第二の実施例】図2に示されているものは、付勢部材として弾性索を使用した例で、高い位置に復帰させたい方の自転車ペダル4に近接して連結部8を回転自在に付設し、一端を該連結部8に繋着した弾性索9の他端を、例えば自転車本体のフレームに固定した支持部（図示せず）に連結する。

【0034】これによると、走行の際には弾性索9の抵抗は無視できるが、走行の為の圧力が解かれてペダルが自由になると、弾性索9が収縮して、ペダル4は所望の位置に移動し、図2のごとく停止する事になる。

【0035】

【第三の実施例】図3に示されているものは、第一と第二の実施例を組み合わせた最も効果的な実施例で、第二の実施例で使用された連結部8に重量を与え、連結鍾10とする。

【0036】連結鍾10はペダル1に近接して回転自在に設置され、連結鍾10には弾性索9の一端が繋着されている。

【0037】この場合の弾性索9はペダル1を牽引する目的ではなく、連結鍾10がペダルアーム4を垂直位置に移動させないように制止しているに過ぎない。

【0038】この場合も、走行に際しては弾性索9および連結鍾10の抵抗は無視できるが、例えば停車してペダルが自由状態になると、ペダルは連結鍾10の作用によって下降し、弾性索9が許す位置で停止し、図3に示した状態が得られる。

【0039】

【第四の実施例】図4には第二の実施例を部分的に変更した第四の実施例が示されている。

【0040】第二の実施例においては、弾性索9を連結部8を介してペダル1に近接した位置に直接嵌着したが、第四の実施例においては、ペダルアーム4・4の連結軸3に固定した歯車11に、第二の歯車12を噛み合わせ、第二の歯車12に弾性索9を連結する。

【0041】第二の歯車12の回転軸13は、例えば自転車のチェーンカバー14に突設し、第二の歯車12の外周近くに設置したピン15に弾性索9の一端を繋着し、弾性索9の他端はフレーム16の適当個所に固定し

た支持部（図示せず）に緊着する。

【0042】走行に際しては、弾性索9の第二の歯車12および歯車11を介した抵抗は無視できるが、停車してペダル1が自由状態になると、弾性索9が第二の歯車12を所定の位置まで回動させ、更にそれに噛合している歯車11を回動させるので、ペダル1は図4のごとく所望の位置に移動せしめられ目的が達成される。

【0043】

【第五の実施例】第五の実施例として、第三の実施例で示した連結鍾10と弾性索9を利用したものの、弾性索9の改良代替品を示す。

【0044】ペダル1に近接して連結鍾10のごとき鍾を使用すると、鍾が嵌着された側のペダル1はペダルアーム4の連結軸3の直下に移動しようとする。

【0045】その状態を避けてペダル1を所望の位置に停止させる為、第三の実施例においては弾性索9を利用したが、鍾の作用によって下降するペダルを所望の位置に停止させることができるなら、弾性索9の利用は必ずしも必要なものではない。

【0046】図5および図6に示されているものは、第五の実施例に使用できる制止装置であり、鍾によって下降するペダルアーム4を所望の位置に停止させる為利用される。

【0047】図5に示されているものは、ペダルアーム4の一部に突設されたテーバー突起16と、自転車本体のフレームBに固定された板バネ17、から構成されている。

【0048】これによると、ペダルアーム4が連結軸3を中心に反時計式方向に回動する走行時には、テーバー突起16が板バネ17を押し上げて自由に回動することが

【0049】停車時等にペダル1に近接して設置された鍾が作用し、ペダルアーム4が時計式方向に回動すると、テーバー突起16が板バネ17によって制止され、ペダルアーム4を所望の位置に停止させることができる。

【0050】図6および図7に示したものは、シリンダー18内に振り子型のピストン19を挿入したもので、シリンダー18の開口20には一部に障壁21が設置されている。

【0051】これは前記のテーバー突起16と同様に、ペダルアーム4の適当個所に固定され、ペダルアーム4の回転に伴って回転されるものである。

【0052】図6は走行状態で、シリンダー18は連結軸3を中心にして図中反時計式方向に回転している為、シリンダー18の開口20が下方を向いた場合にも、障壁21がピストン19の突出を一定範囲にわたって制止する為、ピストン19はペダルアーム4の回転の支障にならない。

【0053】しかしながら、ペダルアーム4が時計式方

向に回転されると、ピストン19は図7のごとく障壁21からはずれた状態で、シリンダー18の開口20から垂下突出する。

【0054】その状態で図7の矢印Fの方向から、フレームに突設した制止突起をピストン19に当接できるようにしておく、鍾によるペダル1の下降を所望位置で停止させることができる。

【0055】これら図5および図6の部品を利用する事によって、第三の実施例から弾性索9を使用しない第五の実施例装置を得ることができる。

【0056】

【第六の実施例】図8に示したものは、付勢装置としての鍾に改良を加えたもので、ペダル1の片面から適当に成形した嵌め込み鍾22を嵌合固定したもので、これによって一組のペダル1、1の一方を重くすると共に、ペダル1の片面を他の面より重くすることができる為、自由状態になったペダル1は常に図8のごとく姿勢制御されることになる。

【0057】この嵌め込み鍾22と前記の各種制止装置を組み合わせる事によって、若しくは嵌め込み鍾22のみを使用することによって、第六の実施例装置を得ることができる。

【0058】

【その他の実施例】図示されていないが、例えば一方のペダルアーム4を他方より長くし、それを湾曲させる事によって、一方のペダルの重量を増し、更にバランスを変更することができるので、それによってペダルを所望位置に復帰させる事も可能である。

【0059】また、以上の実施例では、付勢部材としての各種鍾をペダルに或はペダルに近接させた状態で付設したが、鍾の取付位置はこれに限定されるものではなく、左右のペダルの重量バランスを崩すことができるのであれば、走行に支障を来さない限り、いかなる位置にいかなる状態で取りつけても良い。

【0060】

【発明の効果】本発明によると、鍾、弾性索、制止部材、等により、安価で且つ作動が確実な自転車ペダル自動復帰装置を得ることができ、自転車の走行機能が向上すると共に、ひいては交通安全の確保ができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例の概念図である。

【図2】本発明の第二の実施例の概念図である。

【図3】本発明の第三の実施例の概念図である。

【図4】本発明の第四の実施例の概念図である。

【図5】本発明の第五の実施例に使用する部品の取付状態の斜面図である。

【図6】本発明の第五の実施例に使用する他の部品の概念図である。

【図7】本発明の第五の実施例に使用する他の部品の概

念図である。

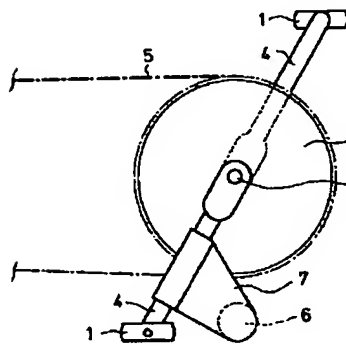
【図8】本発明の第六の実施例に使用する嵌め込み錘の取付状態の斜面図である。

【符号の説明】

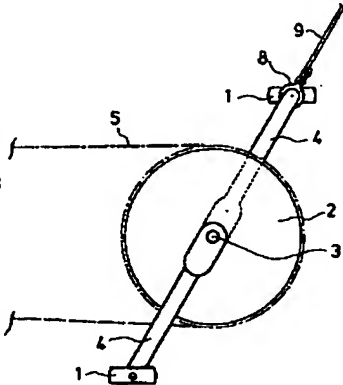
- 1 ペダル
- 2 駆動歯車
- 3 連結軸
- 4 ペダルアーム
- 5 チェーン
- 6 錘
- 7 ケーシング
- 8 連結部
- 9 弾性索
- 10 連結錘

- 11 歯車
- 12 第二の歯車
- 13 回転軸
- 14 チェーンカバー
- 15 ピン
- 16 テーパー突起
- 17 板バネ
- 18 シリンダー
- 19 ピストン
- 20 開口部
- 21 障壁
- 22 嵌め込み錘
- B 自転車フレーム
- F 矢印

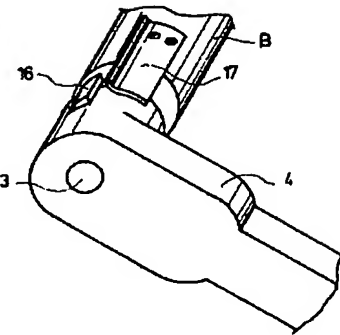
【図1】



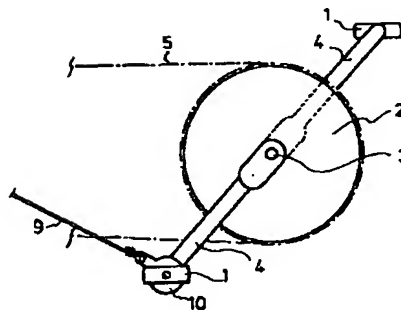
【図2】



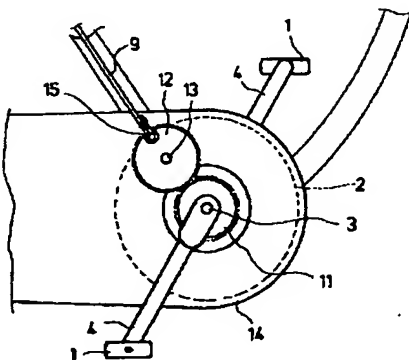
【図5】



【図3】



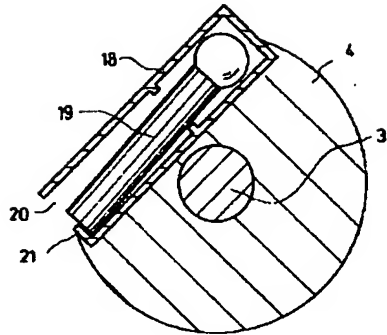
【図4】



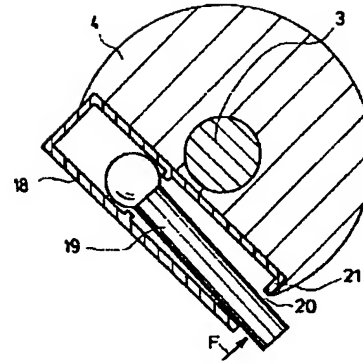
(6)

特開平4-334688

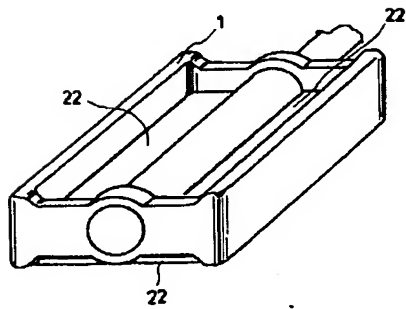
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP404334688A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04334688 A

TITLE: AUTOMATIC RESET DEVICE FOR BICYCLE PEDAL

PUBN-DATE: November 20, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOBAYASHI, ITARU

INT-CL (IPC): B62M003/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve travel performance and safety by providing one or each of a pair of bicycle pedals with an energizing means for resetting the pedal automatically into a specified position so as to maintain the pedal, placed in the free state at the stop time, into a position ideal for resuming the travel.

CONSTITUTION: A pair of bicycle pedals 1 are rotatably fitted to the tips of a pair of pedal arms 4, and the pedal arms 4 are fixed to a connecting shaft 3. A driving gear 2 with a driving chain 5 wound thereon is further fixed to the connecting shaft 3. In this case, a weight 6 is fixed to one pedal arm 4 through a casing 7, and the weight 6 is protruded from the pedal arm 4, along the rotating direction of the pedal arm 4. The pedal arm 4 thereby stops in such a position that the weight 6 comes right under the connecting shaft 3. Accordingly, when a rider stops a bicycle and lets his foot off the pedal 1, the pedal 1 is lowered by the action of the weight 6 and automatically reset into a specified position where the weight 6 is positioned on the lower side.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

_____ KWIC _____

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: A pair of bicycle pedals 1 are rotatably fitted to the tips of a pair of pedal arms 4, and the pedal arms 4 are fixed to a connecting shaft 3. A driving gear 2 with a driving chain 5 wound thereon is further fixed to the connecting shaft 3. In this case, a weight 6 is fixed to one pedal arm 4 through a casing 7, and the weight 6 is protruded from the pedal arm 4, along the rotating direction of the pedal arm 4. The pedal arm 4 thereby stops in such a position that the weight 6 comes right under the connecting shaft 3. Accordingly, when a rider stops a bicycle and lets his foot off the pedal 1,

the pedal 1 is lowered by the action of the weight 6 and automatically reset into a specified position where the weight 6 is positioned on the lower side.

Document Identifier - DID (1):

JP 04334688 A